

- В. В. Кривенко. — К.: Наук. думка, 1989. — 304 с.
10. *Барабаш О. Ю.* Зеленні овочеві культури: Поради, як зібрати високий урожай зеленних, рецепти зберігання їх, та приготування страв / О. Ю. Барабаш, С. Т. Гузиря — К.: Вища шк., 2006. — 86 с.
11. *Октябрьская Т. А.* Пряные и зеленные культуры / Т. А. Октябрьская. — М.: Изд. Дом МСП, 2001. — С. 10–13.
12. *Ульянич О. І.* Зеленні та пряно-смакові овочеві культури / О. І. Ульянич К.: Дія, 2004. — 167 с.

#### ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРИАНДРА ПОСЕВНОГО *CORIANDRUM SATIVUM L.*

Ульянич О. И., Филонова О. Н.  
Уманский национальный университет садоводства

Установлено положительное влияние предпосевного намачивания семян регуляторами роста растений Эмистим С и Лигногумат на урожайность и качество кориандра посевного сортов Янтарь и Нектар выращенного на черноземах оподзоленных тяжелосуглинистых Лесостепи Украины.

#### ELEMENTS OF CULTIVATION TECHNOLOGY OF CORIANDER *CORIANDRUM SATIVUM L.*

Uliynich E. I., Fylonova O. N.  
Uman national university of horticulture

The positive effect of the coriander cultivars Yantar and Long Stand seeds treatment with Emistim C and Lignohumate (plant growth regulators) on the quantity of yield in Forest-steppe zone of Ukraine on black humus earth was established.

УДК 582.734.3:663.3

Цимбал О. М.<sup>1</sup>, Матенчук Л. Ю.<sup>2</sup>, Щербак М. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

<sup>2</sup>Уманський національний університет садівництва

#### ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПЛОДІВ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *SORBUS L.*

Наведено результати досліджень щодо вмісту основних компонентів хімічного складу (сухих розчинних речовин, титрованих кислот та вітаміну С) у плодах представників роду *Sorbus L.*

##### Вступ

Лікарська рослинна сировина, що містить вітаміни, є необхідною складовою при лікуванні найрізноманітніших патологічних станів людини [1]. За сучасними уявленнями, вітамінами є низькомолекулярні сполуки, необхідні для здійснення механізмів ферментативного каталізу, нормального обміну речовин, підтримання гомеостазу, біохімічного забезпечення

всіх життєвих функцій організму [3]. До фармакопейних видів сировини належать плоди представників роду *Sorbus L.* — *Fructus Sorbi*, які містять велику кількість вітамінів, насамперед, аскорбінової кислоти, і є сировиною для виготовлення лікарських препаратів [2].

Рослинні та деякі тваринні організми синтезують вітамін С у своїх клітинах, регулюючи його рівень до своєї потреби. Організм людини

аскорбінову кислоту не синтезує і його рівень в тканинах залежить виключно від постачання вітаміну з їжею [6].

Вітамін С — це одноосновна кислота  $C_6H_8O_6$  з вільною карбонільною групою, яка поширена в овочах та плодах у вигляді аскорбінової і дегідроаскорбінової кислот [5]. Аскорбінова кислота бере участь у різних видах обміну речовин, сприяє засвоєнню організмом білків, заліза, низки вітамінів, регулює обмін холестерину. Забезпечує нормальне функціонування нервової системи, печінки, залоз внутрішньої секреції (гіпофіз, надниркові залози, щитовидна залоза тощо). Підтримує міцність стінок кровоносних судин (через участь у синтезі колагену — проміжної речовини сполучної тканини), підвищує стійкість організму до зовнішніх впливів та інфекції [3]. Також під впливом аскорбінової кислоти посилюються процеси детоксикації та активізується фагоцитоз [1]. Нестача вітаміну С в організмі людини призводить до захворювання цингою. Для його попередження людський організм повинен отримувати на добу 50–100 мг аскорбінової кислоти [5].

Основна частина хімічного складу плодів, крім води, представлена сухими речовинами. Їх вміст, в середньому, складає 10–20% [5]. Сухі речовини поділяють на розчинні і нерозчинні у воді.

Нерозчинні сухі речовини займають 2–5% і складають клітинні стінки і механічні елементи тканин. До них належить клітковина, геміцелюлоза, протопектин, жиророзчинні азотисті і мінеральні речовини, крохмаль, пігменти. Всі ці речовини визначають, головним чином, механічну міцність тканин, їх консистенцію, забарвлення [5]. Деякі з них практично не засвоюються людським організмом, але сприяють нормальній перистальтиці шлунково-кишкового тракту та соковиділенню [1].

Сухі розчинні речовини (СРР) містяться в клітинному соці. Їх вміст коливається в межах 5–18%. Основна частина їх представлена вуглеводами (переважна більшість — цукри), азотистими та дубильними речовинами, кислотами та ін. [5].

Порівняння зерняткових культур за біохімічним складом плодів підкреслює переваги представників роду *Sorbus* L. як полівітамінних рослин. За вмістом аскорбінової кислоти плоди

горобини у лідерах не тільки серед зерняткових культур, а й серед плодових культур загалом, входячи до трійки найбільш полівітамінних плодових рослин разом з *Hippophae rhamnoides* L. та *Rosa cinnamomea* L. [4].

Метою нашої роботи було проведення оцінки плодів представників роду *Sorbus* L., що ростуть у деревних насадженнях Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України за найбільш технологічно важливими компонентами хімічного складу.

### Матеріали та методи досліджень

Відповідно до поставленої мети, визначали вміст аскорбінової кислоти, масову частку сухих розчинних речовин та титрованих кислот у плодах чотирьох видів (*S. aucuparia* L., *S. × thuringiaca* Fritsch., *S. torminalis* (L.) Crantz. та *S. domestica* L.) та одного сорту горобини (*S. aucuparia* 'Бурка'), що ростуть на території Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. За контроль брали найбільш відомий вид *S. aucuparia* L. Плоди збирали у фазі біологічної стиглості.

Дослідження проводили у лабораторії кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва, де визначали вміст аскорбінової кислоти, масову частку сухих розчинних речовин та титрованих кислот стандартними й загальновідомими методами [7, 8]. Для дослідження фізико-хімічних показників брали середню пробу не менше двох кілограмів.

При визначенні масової частки сухих розчинних речовин користувалися рефрактометром лабораторним РПЛ-3. Вміст титрованих кислот визначали титруванням розчином луку (NaOH) у перерахунку на яблучну кислоту.

### Результати досліджень та їх обговорення

Результати наших досліджень свідчать про те, що вміст аскорбінової кислоти в плодах представників роду *Sorbus* L. варіював від 8,8 до 66,8 мг/100 г. Максимальний вміст відмічено в *S. aucuparia* (контроль) — 66,8 мг/100 г. На 27,7 мг менший показник у *S. × thuringiaca* і на 16,3 мг вищий порівняно з *S. aucuparia* 'Бурка' — 22,8 мг. Найнижчі результати зафіксовані у *S. torminalis* та *S. domestica* — 10,6 та 8,8 мг/100 г.

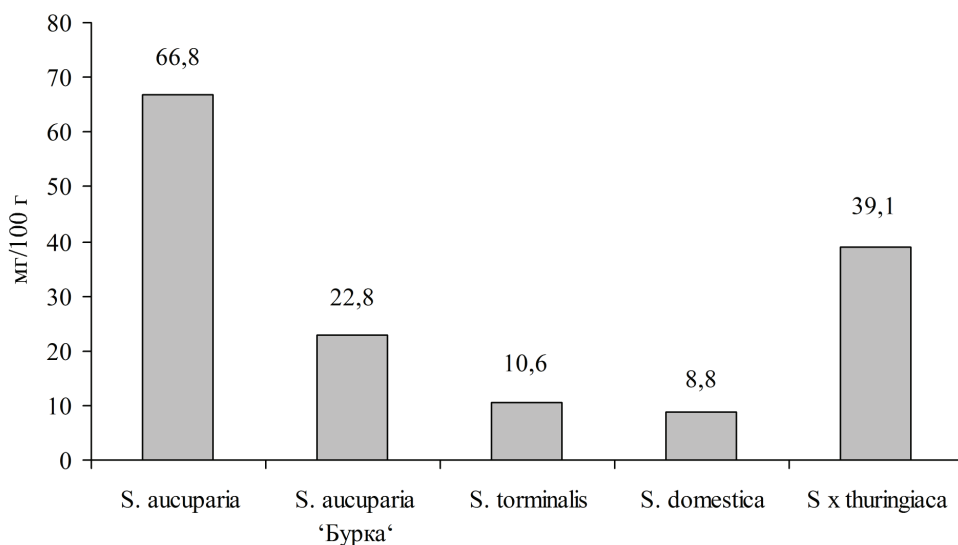


Рис. 1. Вміст аскорбінової кислоти у плодах представників роду *Sorbus*

Такі коливання вказують на залежність показника вмісту вітаміну С від особливостей виду чи сорту. Також нами було відмічено, що плоди з оранжевим забарвленням (*S. aucuparia* та *S x thuringiaca*) містять більше аскорбінової кислоти, ніж плоди бурого, червоного та світло-жовтого забарвлення (*S. aucuparia* 'Бурка', *S. torminalis*, *S. domestica*).

Визначаючи вміст сухих розчинних речовин нами було встановлено (рис. 2), що плоди *S. torminalis* накопичили їх на 7,5 % більше ніж *S. aucuparia* (контроль). Також, порівняно з контролем, на 0,1 % вищий показник відмічено у *S. domestica*. Плоди *S. aucuparia* 'Бурка' та *S x thuringiaca* поступаються перед контролем за кількістю накопичених сухих розчинних речовин і містили їх на 3,1–5,4 % менше.

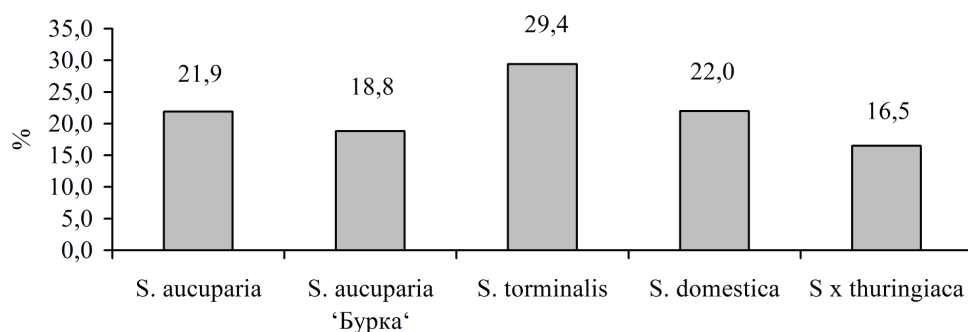


Рис. 2. Вміст сухих розчинних речовин у плодах представників роду *Sorbus*

Одним з показників, за яким визначаються смакові якості плодів є вміст органічних кислот. У наших дослідженнях (рис. 3) встановлено, що вміст титрованих кислот у плодах представників роду *Sorbus* L. складав від 0,67 до 2,11 %, відповідно найменший вміст спостерігався у *S. domestica* — 0,67 %. Децю вищі показники одержано у *S. aucuparia* 'Бурка' — 1,01 %

та *S x thuringiaca* — 1,23 %. На 0,03 % менший показник зафіксовано у *S. torminalis* порівняно з *S. aucuparia* (контроль) з показником 2,11 %, який є найвищим серед всіх дослідних зразків.

#### Висновки

У результаті досліджень, за вегетаційний період 2010 року, плоди досліджуваних

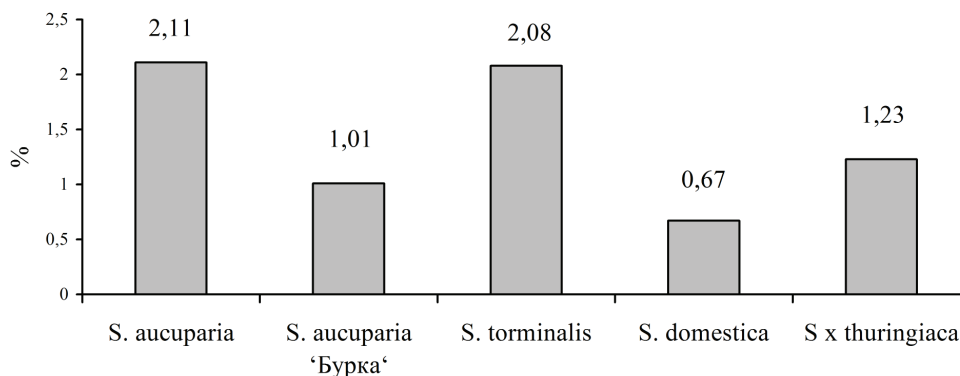


Рис. 3. Вміст титрованих кислот у плодах представників роду *Sorbus*

видів горобини накопичили у своєму складі від 8,8 до 66,8 мг/100 г аскорбінової кислоти. Проте в межах роду вирізняються ряд видів, в яких у результаті внутрішніх особливостей та забарвлення плодів, вміст вітаміну С істотно різниться. Невеликі коливання спостерігалися за показниками вмісту сухих розчинних речовин — 16,5–29,4 % та титрованих кислот — 0,67–2,11 %. Таким чином, можна відмітити, що плоди представників роду *Sorbus* L. є високо вітамінною сировиною, яку можна рекомендувати до застосування в оздоровчому харчуванні та фармацевтичній промисловості.

#### Перелік посилань

1. Мамчур Ф. І. Довідник з фітотерапії / Ф. І. Мамчур. — К.: Здоров'я. — 1986. — 277 с.
2. Єлін Ю. Я. Дари лісів / Ю. Я. Єлін, М. Я. Зєрова, В. І. Лушпа, С. І. Шабарова. — К.: Урожай. — 1987. — 300 с.
3. Лиходіл В. С. Оздоровче харчування / В. С. Лиходіл, О. В. Владімірова, В. В. Дорошенко. — Запоріжжя: Знання-Прес. — 2006. — 271 с.
4. Цимбал О. М. Лікарські властивості представників роду *Sorbus* L. / О. М. Цимбал, М. В. Небиков, О. А. Опалко // Біологічні дослідження молодих вчених в Україні. — 2010. — С. 90–91.
5. Плешков Б. П. Биохимия сельскохозяйственных растений / Б. П. Плешков. — М.: Колос. — 1969. — 407 с.
6. Бремер С. М. Витамины в домашнем питании / С. М. Бремер. — М.: Пищевая промышленность. — 1974. — 70 с.
7. Марх А. Т. Технохимический контроль консервного производства / А. Т. Марх, Т. Ф. Зыкина, В. Н. Голубев. — М.: Агропромиздат, 1989. — 304 с.

8. *Продукты* переработки плодов и овощей/Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ: ГОСТ 28562–90. — М.: Изд-во стандартов. — 1990. — 16 с.

#### ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *SORBUS* L.

Цимбал О. Н.<sup>1</sup>, Матенчук Л. Ю.<sup>2</sup>, Щербак М. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный дендрологический парк «Софиевка» НАН Украины

<sup>2</sup>Уманский национальный университет садоводства

В статье приведены данные о содержании компонентов химического состава в плодах представителей рода *Sorbus* L. произрастающих среди насаждений Национального дендрологического парка «Софиевка» НАН Украины.

#### CHEMICAL TECHNOLOGICAL EVALUATION OF FRUITS REPRESENTATIVES OF THE GENUS *SORBUS* L.

Tsymbal O. N.<sup>1</sup> Matenchuk L. Y.<sup>2</sup>, Shcherbak M. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine

<sup>2</sup>Uman national university of horticulture

The article shows the content of components of chemical composition in fruits among representatives of the genus *Sorbus* L. plantations National Arboretum "Sofiyivka" NAS of Ukraine.